

(51) IntCl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 6 F 12/00	5 4 5	G 0 6 F 12/00	5 4 5 F
	5 1 4		5 1 4 M
17/30		15/40	3 1 0 F
			3 7 0 B
			3 7 0 H
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平10-79415	(71) 出願人	593081408 ソニー・ユナイテッド・キングダム・リミ テッド Sony United Kingdom Limited イギリス国 サリー, ウェブリッジ, ブ ルックランズ, ザ ハイツ (番地なし)
(22) 出願日	平成10年(1998) 3月26日	(72) 発明者	マーチン レックス ドリコット イギリス国 ハンプシャー, ページングス トーク, ページング, リングフィールド クロース 6
(31) 優先権主張番号	9 7 0 6 8 2 1 : 7	(74) 代理人	弁理士 松隈 秀盛
(32) 優先日	1997年4月4日		
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		

(54) 【発明の名称】 データベース・アクセス装置

(57) 【要約】

【課題】 データベース照会の際イメージ表示前に要する時間を短縮すること。

【解決手段】 データベース照会の規準に合うデータベース・レコードをデータベース・サーバ30が返送し、返送されたデータベース・レコードの情報をクライアント・プロセッサで表示する。クライアント・プロセスでデータベース・サーバからのデータ圧縮されたイメージを伸長してデータ・キャッシュ130に記憶させる。クライアント・プロセスは、データベース・レコードに関するイメージの小部分を検索し伸長し表示し記憶させ、それからデータベース・サーバから返送されたが現在表示を要しないデータベース・レコードに関するデータ圧縮されたイメージを検索、伸長し記憶させる。

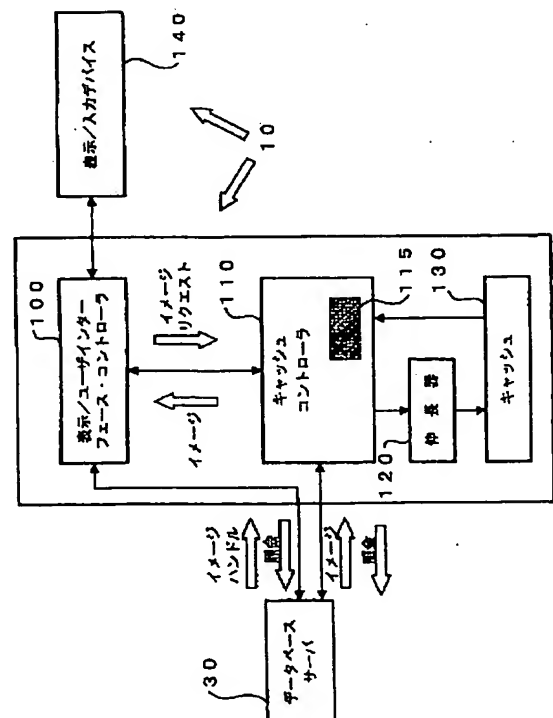


図1のクライアント・ワークステーション

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データベース照会によって指定された規
準に合うデータベース・レコードをクライアント・プロ
セッサに返送することにより、データベース照会に応答
する動作をするデータベース・サーバと、

上記データベース・サーバにデータベース照会を發し、
データベース・サーバによって返送されたデータベース
・レコードを示す情報を表示するクライアント・プロセ
ッサとを具え、

上記クライアント・プロセッサは、上記データベース・
サーバより受けたデータ圧縮されたイメージを伸長する
データ伸長器と、それらのイメージを表す伸長されたイ
メージデータを記憶するデータ・キャッシュとを有し、
上記クライアント・プロセッサは、上記データベース・
サーバによって返送された上記データベース・レコード
に関するイメージの小部分を検索し、伸長し、表示し、
上記データ・キャッシュに記憶させる動作をし、
上記クライアント・プロセッサはそれから、上記データ
ベース・サーバによって返送されたが現在は表示を要し
ないデータベース・レコードに関するデータ圧縮された
イメージを検索し、伸長し、上記データ・キャッシュに
記憶させる動作をすることを特徴とするデータベース・
アクセス装置。

【請求項 2】 上記クライアント・プロセッサは、上記
データベース・サーバとは別のクライアント・データ処
理器で動作し、該クライアント・データは、上記データ
ベース・サーバとデータの授受を行うためデータ通信リ
ンクによって接続されている請求項 1 の装置。

【請求項 3】 上記データベース・レコードは該レコー
ドの特徴を表す主イメージと、該レコードの小部分の特
徴を表す 1 つ以上の副イメージとを含み、上記クライ
アント・プロセッサは、上記データベース・サーバから返
送されたが現在は表示を要しないデータベース・レコー
ドに関するデータ圧縮された主イメージを検索し、伸長
して上記データ・キャッシュに記憶させる動作をし、そ
れから上記データベース・サーバから返送されたデータ
ベース・レコードに関するデータ圧縮された副イメージ
を検索し、伸長して上記データ・キャッシュに記憶させ
る動作をする請求項 1 又は請求項 2 の装置。

【請求項 4】 上記データ・キャッシュがイメージデー
タで一杯になったとき、上記クライアント・プロセッサ
は、上記データ・キャッシュ内に最も早く記憶されたイ
メージに重ね書きをして、その最も早く記憶されたイメ
ージが現在表示されているデータベース・レコードに関
するものではない限り、新しく検索され伸長されたイメ
ージを記憶させる動作をする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1
項の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データベース、特

にイメージデータを含むデータベース・レコードを有す
るデータベースにアクセスする装置に関するものであ
る。

【0002】

【従来の技術】 データベースにアクセスするときの代表
的なやり方は、「照会」即ちサーチの意思表示をデータ
ベースに送り、それに答えてデータベースが「ヒット」
即ちその照会で指定された規準に合ったデータベースの
エントリ又はレコードの明細を返送する、というもので
ある。

【0003】 データベースの中にはイメージデータを含
むレコードを有するものがある。一例はビデオ・アーカ
イブ・データベースである。それには、アーカイブ（記
録保存）されたビデオ・クリップ全体の特徴を表す 1 つ
のイメージ（映像）又は「画像スタンプ」が、そのクリ
ップに関するコメント文字やキーワードの傍に記憶され
ている。データベースがユーザの照会に答えるとき、ユ
ーザにイメージ及び文字情報をスクロール表示して、ユ
ーザが所望のデータベース・レコードを速やかに識別で
きるようにすることが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、データベース
・レコードがイメージデータを含む場合、データベース
からの応答の際に大量のデータが、照会をしたクライ
アントのアプリケーションやコンピュータに転送されるこ
とになる。これは、デジタル化された映像が文字情報に
比べ一般に大量のデータを含むためである。

【0005】 この転送される大量のデータは、照会をす
るアプリケーションやデータベースが同じホストコンピ
ュータに内在する場合受入れが可能であるが、それら
が、例えばイーサネット（ethernet）リンクのような帯
域幅が制限されたネットワーク接続によってリンクされ
た別の機械内にある場合は、かような大量のデータの転
送は問題となる。この問題は、そのデータベースが多く
のクライアント・コンピュータにアクセスされている場
合又はそのネットワークが既に他のデータ通信で重い負
荷状態にある場合、さらに悪くなる。

【0006】 デジタル化された映像の転送が遅くなる
というこの問題を軽減する 1 つの見かけだけの方法は、公
知の J P E G 技法のような圧縮技法を使ってそれらの映
像を圧縮することであろう。しかし、データベースに照
会をしたクライアントに映像を転送するときに遅れがあ
れば、その遅れに更に映像を表示する前の映像の伸長
（復号）に要する時間が加わることになる。上述のスク
ロール方式では、このような遅れはユーザにとって主観
的に大変目障りとなる。よって、本発明の課題は、上述
の問題を軽減することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、データ圧縮さ
れたイメージデータを含むデータベース・レコードを有

するデータベースにアクセスするための装置を提供するもので、その装置は、データベース照会によって指定された規準に合うデータベース・レコードをクライアント・プロセッサに返送することにより、データベース照会に応答する動作をするデータベース・サーバと、データベース・サーバにデータベース照会を発し、データベース・サーバによって返送されたデータベース・レコードを示す情報を表示するクライアント・プロセッサとを具え、クライアント・プロセッサは、データベース・サーバより受けたデータ圧縮されたイメージを伸長するデータ伸長器と、それらのイメージを表す伸長されたイメージデータを記憶するデータ・キャッシュ (cache) とを有し、クライアント・プロセッサは、データベース・サーバによって返送されたデータベース・レコードに関するデータ圧縮されたイメージのサブセット (小部分) を検索し、伸長し、表示し、データ・キャッシュに記憶させる動作をし、クライアント・プロセッサはそれから、データベース・サーバによって返送されたが現在は表示を要しないデータベース・レコードに関するデータ圧縮されたイメージを検索し、伸長し、データ・キャッシュに記憶させる動作をする。

【0008】本発明は、クライアント・ワークステーションに伸長されたイメージデータのキャッシュメモリを設けることにより、上述の問題を克服しようとするものである。即ち、ユーザにとって現在表示が必要なイメージに加え、例えば現在照会中の他のデータベースの「ヒット」又は現在表示されているヒットの一層の明細に関する他のイメージをキャッシュメモリに記憶させる。

【0009】この伸長されたイメージの一部をキャッシュ (一時記憶) させるやり方で、ユーザの指令と対応するイメージ (キャッシュされていると仮定して) の表示との間の遅れを少なくすることができ、上述した主観的に目障りな遅れを回避もしくは軽減できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明を具体的に説明する。図1は、ビデオ・アーカイブ・システムの概略図である。本システムは、クライアント・ワークステーション10、デバイス/テープ制御コンピュータ20、データベース・サーバ30及びアーカイブ・コントローラ35を有し、これらはすべてイーサネット構内ネットワーク (LAN) 接続、RS-422ルータ15、ビデオテープレコーダ (VTR) 40、ビデオ (及びオーディオ) ルータ50、データ変換器60及びアーカイブ・テープレコーダ70によってリンク (連結) されている。

【0011】アーカイブ・コントローラ35は、デバイス/テープ・コントローラ20の全動作を制御・調整し、データベース・サーバ (該サーバに保持されるデータベースを調べたり、修正したりするために) 及びクライアント・ワークステーション (指令を受けるために)

と交信する。

【0012】データベース・サーバ30は、アーカイブされる素材 (後述参照) のデータベースを保持する。デバイス/テープ・コントローラ20は、アーカイブ・コントローラの発する指令に応答して特定のRS-422もしくはSCSI指令を発生し、被制御デバイス40、50、60、70 (及び他の類似デバイス (図示せず)) を駆動する。

【0013】RS-422ルータ15は、RS-422指令をデバイス/テープ・コントローラ20もしくはクライアント・ワークステーション10のいずれか一方からVTR40に送る動作をする。

【0014】終わりに、各クライアント・ワークステーションは、人間の記録保管係がデータベースにおけるアーカイブ (保管記録) 用素材の作成や対応するエントリの作成に用いたり、データベースのエントリ又はレコードを一覧したり、検索したりするのに使われる。クライアント・ワークステーションは、事実上の「クライアント」であって、レベルの高いアーカイブ・タスクをアーカイブ・コントローラに伝え、アーカイブ・コントローラは次いでそれらのタスクの手順を定め、例えばデバイス/テープ・コントローラ20に命令を出すことによってタスクを実行する。

【0015】本アーカイブ・システムは、2つの主要動作モードで作動する。入来するビデオ素材 (オーディオ素材を伴ったり、伴わなかったりする) をアーカイブしようとする場合、その素材をVTR40から再生してクライアント・ワークステーション10で視聴する。人間のオペレータ (記録保管係という。) はそれから、そのビデオ素材に名称、種々のキーワード、要約その他の情報を付加する。この付加情報は、データベース・エントリを構成し、データベース・サーバ30に維持されるデータベース内に記憶される。一方、ビデオ素材はアーカイブ・テープレコーダ70に記憶される。この「アーカイブ作成」プロセスは、あとでもっと詳細に述べる。

【0016】次のプロセス (「アーカイブ検索」) で、オペレータは、クライアント・ステーション10 (又は該ネットワークに接続された他のクライアント・ワークステーション) を使って、データベース・サーバ30に保持されたデータベース・エントリを一覧する。例えば、ユーザが特定の関連するキーワードをもつビデオ素材を捜すこともあるであろう。こうしてユーザが現在の要求に適切と信じる1つ以上のビデオ素材の作品を見付けると、ユーザは、検索操作の手順を決めアーカイブ・テープレコーダからそのビデオ素材を検索する。これら2つのプロセスについて、これからもっと詳細に説明する。

【0017】アーカイブ作成

この動作モードでは、入来ビデオ素材がVTR (例えば、ソニー・デジタル・ベータカム・ビデオテープレ

コード) から再生され、公知の圧縮ビデオフォーマット(いわゆるMPEG114:2:2P@MLフォーマット)に符号化される。圧縮されたデータは、「SDDI」として知られるデータ送信フォーマットでビデオルータ50を介してクライアント・ワークステーション10に供給され、そこで記録保管係は視聴することができる。

【0018】このアーカイブ作成段階では、ビデオルータ50によって行われる経路選択はデバイス/テープ制御コンピュータ20により制御され、それはまたクライアント・ワークステーション10による指令に応答するものである。しかし、人間のオペレータによる迅速な制御に対しては、VTR40を制御するRS-422指令が、SR-422ルータ15を経由してクライアント・ワークステーション10から直接VTR40に送られる。ゆえに、第1段階として、デバイス/テープ・コントローラ20はRS-422制御線25を使ってRS-422ルータを作動させ、RS-422指令をクライアント・ワークステーション10からVTRにつなぎ、それからずっとアーカイブ作成プロセスの間、諸指令は直送される。よって、記録保管係がテープの特定部分を再生したいと望むとき、適切な指令をクライアント・ワークステーション10で発すれば、それがRS-422ルータ15を介してVTR40に従来のRS-422制御プロトコルを用いて伝えられる。

【0019】記録保管係は、アーカイブしようとする素材の始めから終わりまで多分数回にわたって再生し、ビデオ素材によりカバーされる出来事について完全に理解し精通する。記録保管係には、クライアント・ワークステーション10のスクリーンにソフトウェアで発生されるデータベース・エントリの形態が示され、記録保管係は、そこで当該ビデオ素材を類別するのに使うべき情報を知る。記録保管係はまた、該素材から「画像スタンプ」として作用する個々のフレームを選択し、特に当該ビデオ素材の特徴を表すイメージとして又はビデオ素材内のカメラショット(写真)としてデータベース・レコードに記憶させることができる。これらの情報事項は、一緒にデータベース・エントリを構成し、データベース・サーバ30に維持される従来のデータベースに加えられる。

【0020】データベース・エントリが作成され記憶され終わると、ビデオ素材はVTR40からビデオルータ50を介してデータ変換器60に転送される。これをする際、アーカイブ・コントローラ35は、デバイス/テープ・コントローラ20に命令を出してRS-422ルータ15を含む関連デバイスを作動させ、RS-422指令をデバイス/テープ・コントローラからそのVTRに送り、それから必要な動作指令を発して該VTRを再生モードにセットさせると共に、アーカイブ・テープレコーダ70を記録モードにセットさせる。データ変換器

60は、ビデオデータをSDDI同期送信フォーマットで受取り、該ビデオデータをアーカイブ・テープレコーダ70にSCSIデータ転送フォーマットで出力する。

【0021】SCSI送信フォーマットは、その性質上、データ転送動作を同期ビデオデータ転送に十分な速さで開始させることができない傾向があるので、データ変換器60は、大きなバッファメモリ(図示せず)を有し、データをデータ変換器に送り又はこれより送り出すのに必要な遅れを与えている。

【0022】アーカイブ・テープレコーダ70自体は、ソニーGY10テープレコーダのようなヘリカルスキャン型デジタルテープレコーダである。このデバイスは、本来「データ」レコーダであるので、ビデオデータ以外のデータも受入れるが、この実施形態では、アーカイブ・テープレコーダに記憶される莫大な素材が実のところビデオデータであることに注意されたい。

【0023】このビデオデータ及び幾つかの他のデータは、アーカイブ・テープレコーダ70に記録される。具体的にいえば、ビデオデータは、上述のようにVTR40からビデオルータ50を経てデータ変換器60に送られ、最後にアーカイブ・テープレコーダ70に送られる。そして、他の関連データ(例えば、当該素材に対するデータベース・エントリから導出されたデータ)は、データベース・サーバ30からLANを介してデバイス/テープ・コントローラ20に送られ、またデバイス・コントローラ20からSCSIリンクを介してアーカイブ・テープレコーダ70へと送られる。

【0024】代表的な応用例では、このようにしてアーカイブされるべきビデオデータの量が非常に多いので、ロボット(自動)的ライブラリ・システムをアーカイブ・テープレコーダ70と連係して使用してもよい。とにかくロボット或いは手動的ライブラリ・システムのどちらを用いるにせよ、大量のテープが必要になることが見込まれるので、特定のテープにアーカイブされるビデオ素材に対するデータベース・エントリ(これは、データベース・サーバ30に記憶されている。)はまた、当該素材が記憶された適正なテープ(多くのコピーを作る場合は複数のテープ)を識別するテープ識別子を含んでいる。

40 【0025】アーカイブ検索

アーカイブ検索動作の第1歩は、検索しようとするビデオ素材に適したものを識別することである。ユーザは、データベース・サーバ30に記憶されたデータベースにざっと目を通すことにより、データベース・サーバ30にイーサネット・リンクを介して接続されたコンピュータ・ワークステーション(クライアント・ワークステーション10の如き)からこれを行うことができる。このサーチの仕組は、従来のようにキーワード、名称情報もしくは要約文を用いて所要のビデオ素材を捜すものでよい。サーチ即ち照会プロセスは、あとでもっと詳細に述

べる。

【0026】一旦所要の素材を識別し終わると、ユーザは指令を発し、該指令はイーサネット・リンクを介してアーカイブ・コントローラ35に送られ、アーカイブ・コントローラはまた、デバイス/テープ制御コンピュータ20に指令を発し、アーカイブ・テープレコーダ70からち所要のビデオデータを検索する。これらの指令の実行には、アーカイブ・テープレコーダとデータ変換器の間のSCSIリンクを設定すること、他のデバイスとの間のRS-422リンクを設定すること及びデバイスの再生/記録モードを適正な時間に開始させる指令を出すことが含まれる。

【0027】一般に代表的なシステムでは、これらの指令は、アーカイブ・コントローラ35によって一列に並べられ優先順に開始、実行される。

【0028】指令を実行してアーカイブ・テープレコーダ70からデータを検索する場合、アーカイブ・テープレコーダ70内に正しいテープを配置しておくことがまず必要である（例えばロボット・ライブラリ・システム（図示せず）により）。それから、デバイス/テープ制御コンピュータ20は、アーカイブ・テープレコーダからデータ変換器へのSCSIリンクを設定し、適正なRS-422指令をデータ変換器、ルータ及びVTR40に発して、ビデオデータをアーカイブ・テープレコーダ70から再生させ、SCSIリンクを経てデータ変換器60に送らせ、SDDI同期送信フォーマットに変換させ、更にルータ50を介してVTR40に供給させ、記録させる。その素材は、この過程で又はあとでVTRからコンピュータ・ワークステーションの1つで視聴することができる。

【0029】このように、上述の動作例においては、データ変換器、ルータ及びVTRにRS-422指令を同時に発する必要がある。指令を同時に発する必要性のみならず、しばしばビデオ同期信号の外部ソースに対しサブフィールド（フィールド以下）の精度で指令の時間を決めなければならない、という一層煩わしい要件がある。この要件は、スタジオの他の部分から入来するビデオ信号をアーカイブしようとする場合のアーカイブ作成プロセス時、或いは、ビデオ信号のアーカイブされる部分を特定の時間に検索してスタジオの他の場所で記録もしくは送信しようとする場合のアーカイブ検索プロセス時にもち上がることがある。

【0030】図1の装置に使用されるサーバ及びコントローラ（即ち、デバイス/テープ・コントローラ20、データベース・サーバ30及びアーカイブ・コントローラ35）は、マイクロソフト・ウィンドズNTオペレーティング・システム（データベース・サーバ30及びアーカイブ・コントローラ35用）又はQSSL会社から販売されているQNX実時間オペレーティング・システム（デバイス/テープ・コントローラ20用）で動作

する標準PCコンパチブル汎用コンピュータである。これらのオペレーティング・システムは、各サーバ内で多く同時に発生する処理タスク間のメッセージ駆動多重タスキングを可能とし、サーバの処理容量の効率的使用をもたらすものである。しかし、このため一般に、制御指令を被制御ビデオデバイス40、50、60に発するに必要なビデオフレーム期間以下の精度で、特定の動作が行われる時間を予測することができない。

【0031】図2は、データベースを一覧するときに行われるクライアント・ワークステーション10の動作を示す概略図である。クライアント・ワークステーション10は、表示/ユーザインタフェース・コントローラ100、キャッシュ・コントローラ110、データ伸長（復号）器120、キャッシュメモリ130及び表示/入力デバイス140（例えばコンピュータ・キーボード及びコンピュータ表示スクリーン）を有する。

【0032】データベース一覧動作のスタートで、表示/ユーザインタフェース・コントローラ100はユーザの照会をデータベース・サーバ30に送る。これは、標準的なデータベース・アクセス技法である。照会は、データベース・サーバ30に保持されるビデオ素材に関する要約と比較するためのキーワード、期間（例えば、「1997年3月1〜3日に創られたすべての素材を探せ」）、主題参考文献などであろう。データベースは、これに答えて、幾つかのデータベース「ヒット」、即ち照会で出されたサーチ規準に合うデータベース・レコードの明細と共に、それらのデータベース・ヒットに対応するイメージ「ハンドル」を返送する。

【0033】イメージ・ハンドルは、データベースに記憶されデータベース・エントリに対応する画像スタンプを表すイメージデータの位置を示すポインタである。1つのイメージをデジタル的に記憶するには、データ圧縮を行ったとしても、一般にかなりのデータ量を記憶する必要がある。このデータをすべて、データベース照会に答えて表示/ユーザインタフェース・コントローラ100に返送するとすれば、相当な遅延を伴うであろう。この理由により、イメージ・ハンドル即ちポインタのみを表示/ユーザインタフェース・コントローラに返送する。それは、イメージ・ハンドルの占めるデータ量がイメージ全体の量よりもはるかに少ないからである。

【0034】表示/ユーザインタフェース・コントローラは、所要のイメージを選択して直ちに現在選択されている出力フォーマットで表示デバイスに表示し、イメージリクエストをキャッシュ・コントローラ110に送る。キャッシュ・コントローラ110は、キャッシュ・レジスタ115において、要求されたイメージがキャッシュ130に保持されているかどうかをチェックし、保持されていないければ照会をデータベース・サーバ30に戻して、要求されたイメージデータを得るようにする。該イメージデータは、キャッシュ・コントローラ110

に返送される。

【0035】イメージデータは圧縮されているので、キャッシュ・コントローラは、データベースから受けた圧縮イメージデータを伸長器120に送り、伸長されたデータをキャッシュ130に記憶させる。現在要求されているイメージの伸長されたイメージデータはまた、キャッシュ・コントローラを介して表示/ユーザインタフェース・コントローラ100に返送され、表示/入力デバイス140に表示される。

【0036】こうして、一旦表示/ユーザインタフェース・コントローラが即時要求を送り終わると、表示/ユーザインタフェース・コントローラは、同じデータベース・サーチに関する他のイメージのダウンロード及び伸長を始める。このプロセスの例を以下に示すが、一般的*

記録保存されるビデオ 素材クリップの主 テキスト記述	小部分1 に関する テキスト	小部分2 に関する テキスト	小部分4 に関する テキスト
クリップ全体の特徴を 表す主画像スタンプ	小部分1 の特徴を 表す画像 スタンプ	小部分2 の特徴を 表す画像 スタンプ	小部分4 の特徴を 表す画像 スタンプ

【0038】このフォーマットでは、素材クリップに対応するデータベース・レコードは、全体的な記述及び全体的な（「主な」）特徴を表す画像スタンプを含む。ゆえに、素材の各小部分（おそらく該素材内の種々異なるカメラショット）には、個々の記述や画像スタンプが当てがわれる。ユーザが、データベース「ヒット」としての12個のレコードを探すサーチを行う、即ち、サーチ照会において指定された規準に合うレコードが12個あると仮定する。

【0039】最初の段階で、ユーザは各レコードから主画像スタンプ及び全体的記述のみを見たいことがある。この情報形態の12個すべてのデータベース・ヒットを同時に表示できる場合、表示/ユーザインタフェース・コントローラは、キャッシュ・コントローラに12個すべての主画像スタンプからそのイメージデータを直ちに求めて伸長（復号）することを要求する。

【0040】しかし、12個すべてのレコードを一度に表示スクリーンに入れることができない場合、それらをスクロール可能なフォーマットで示し、レコードの小部分をいつでも見れるようにすることができる。この場合、表示/ユーザインタフェース・コントローラはまず、キャッシュ・コントローラに、12個の主画像の小部分を求め、伸長して直ちに表示することを要求し、それからキャッシュ・コントローラに、12個の主画像の残りを求めて伸長し、12個のヒットの組を円滑に且つ迅速にスクロールできるようにすることを要求する。例えば、一度に4つのヒットに関する情報を表示できる場合、表示/ユーザインタフェース・コントローラは、その最初の4つのレコードに対する主画像スタンプの検

*にいえばその動作は上述に似ている。即ち、表示/ユーザインタフェース・コントローラ100が更にキャッシュ・コントローラにイメージをキャッシュするよう要求を出す（ただし、表示/ユーザインタフェース・コントローラに即時返送されない。）。キャッシュ・コントローラは、データベース・サーバ30からそれらのイメージを求め、伸長器120による伸長の後、それらをキャッシュ130に記憶させる。キャッシュ・コントローラはまた、キャッシュ・レジスタ115を新しくキャッシュされたイメージの明細で更新する。

【0037】例

この例では、データベース・サーバ30に記憶されたデータベースは、それぞれ次のフォーマットをもつデータベース・レコードを有する。

索、伸長及びキャッシングを開始させ（直ちに表示するため）、次いで残りの8つの主画像スタンプの検索、伸長及びキャッシングを開始させる。

【0041】一旦、データベース・ヒットに関する

「主」イメージがこのようにして検索され伸長され終わると、表示/ユーザインタフェース・コントローラは、キャッシュ・コントローラに各データベース・ヒットの小部分に関するイメージを求めて伸長することを命じる。この動作は、上記サーチにおいてヒットとして現れたデータベース・レコードの1つをもっと詳しく見たいというユーザの要求を見越して行うものである。よって、ユーザがそんな要求をしたとき、このようにしておけば、当該レコードの小部分に関する所要の画像スタンプイメージがその時までデータベースより検索され、伸長され、キャッシュ130に記憶され終わっていることになる。

【0042】どの段階でも、キャッシュ・コントローラ110は、どのイメージがキャッシュ130に記憶されているか、またそのイメージがいつキャッシュされたかの時間をキャッシュ・レジスタに示させておく。キャッシュ130は、特定数の伸長されたイメージ保持することができ、例えばこの実施形態では100個のイメージをキャッシュできる。既に一杯のキャッシュ130に新しいイメージをキャッシュしようとするときは、キャッシュされたイメージのうち一番古いものを捨てる。ただし、そのイメージが現在ユーザによって検討されているレコードに関するものであるときは除く。

【0043】

【発明の効果】以上説明したとおり、本発明によれば、

11

データベース・レコードがイメージデータを含む場合、データベースの照会に応答してクライアントにデータベース「ヒット」を返送するのに要する時間が短縮され、ユーザが速やかに表示されたイメージを見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビデオ・アーカイブ・システムの概略図である。

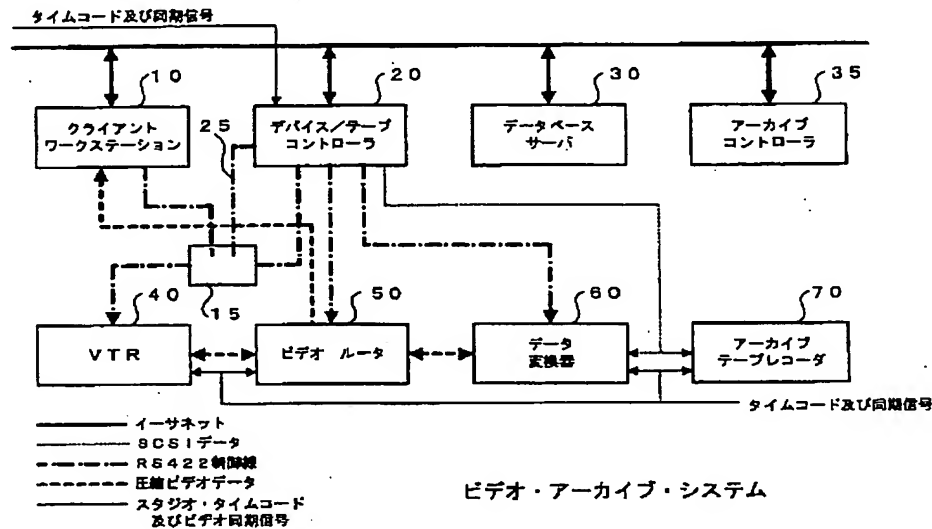
12

【図2】図1のシステムにおけるクライアント・ワークステーションの概略図である。

【符号の説明】

10 クライアント・ワークステーション、30 データベース・サーバ、120 データ伸長器、130 データ・キャッシュ、100、110 クライアント・データ処理器

【図1】



【図2】

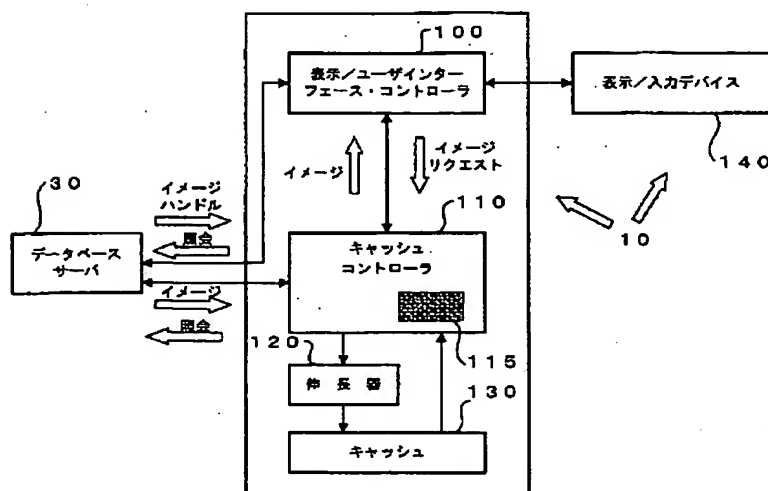


図1のクライアント・ワークステーション

(8)

特開平 1 0 - 2 8 3 2 4 6

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

G O 6 F 15/403

3 8 0 Z